

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>  | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>  | <b>iv</b>   |
| <b>PRAKATA</b>  | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b>   | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>  | <b>x</b>    |
| <b>INTISARI</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>ABSTRACT</b>   | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  | <b>1</b>    |
| I.1 Latar Belakang  | 1           |
| I.2 Tujuan Penelitian   | 4           |
| I.3 Manfaat Penelitian  | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>                    | <b>6</b>    |
| II.1 Tinjauan Pustaka   | 6           |
| II.1.1 <i>Green synthesis</i> nanopartikel perak                          | 6           |
| II.1.2 Potensi kulit albedo lemon sebagai agen pereduksi                  | 10          |
| II.1.3 Gliserol sebagai agen penstabil ramah lingkungan                   | 11          |
| II.1.4 Sulfida sebagai target analit lingkungan                           | 12          |
| II.1.5 Nanopartikel sebagai sensor kolorimetri untuk deteksi sulfida      | 14          |
| II.1.6 Validasi metode analisis   | 17          |
| II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian                         | 19          |
| II.2.1 Perumusan hipotesis 1  | 19          |
| II.2.2 Perumusan hipotesis 2  | 20          |
| II.2.3 Perumusan hipotesis 3  | 20          |
| II.2.4 Rancangan penelitian   | 21          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>  | <b>22</b>   |
| III.1 Bahan dan Alat  | 22          |
| III.1.1 Bahan   | 22          |
| III.1.2 Alat  | 22          |
| III.2 Prosedur Penelitian   | 23          |
| III.2.1 Preparasi kulit lemon   | 23          |
| III.2.2 Pembuatan ekstrak kulit albedo lemon (EAL)                        | 23          |
| III.2.3 Sintesis EAL-AgNPs  | 23          |
| III.2.4 Sintesis AgNPs dengan gliserol sebagai penstabil (EAL-AgNPs@Glis) | 24          |
| III.2.5 Uji stabilitas EAL-AgNPs dan EAL-AgNPs@Glis                       | 24          |
| III.2.6 Optimasi pH deteksi sulfida                                       | 25          |
| III.2.7 Pengujian validasi metode   | 25          |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  | <b>28</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| IV.1 Sintesis AgNPs menggunakan ekstrak kulit albedo lemon California ( <i>Citrus limon Linn</i> ) dan gliserol sebagai agen penstabil | 28        |
| IV.1.1 Optimasi pH sintesis AgNPs  | 28        |
| IV.1.2 Optimasi daya <i>microwave</i>  | 29        |
| IV.1.3 Optimasi waktu <i>microwave</i>   | 31        |
| IV.1.4 Optimasi volume ekstrak kulit albedo lemon (EAL)  | 32        |
| IV.1.5 Optimasi konsentrasi AgNO <sub>3</sub>  | 33        |
| IV.1.6 Optimasi volume gliserol  | 34        |
| IV.2 Karakterisasi EAL-AgNPs@Glis  | 35        |
| IV.2.1 Spektra UV-Vis dari EAL-AgNPs@Glis  | 35        |
| IV.2.2 Spektra FTIR dari EAL-AgNPs@Glis  | 36        |
| IV.2.3 Difraktogram sinar-x dari EAL-AgNPs@Glis  | 38        |
| IV.3 Uji stabilitas  | 39        |
| IV.4 Pengaruh pH untuk deteksi sulfida   | 41        |
| IV.5 Validasi metode analisis  | 42        |
| IV.5.1 Linearitas  | 42        |
| IV.5.2 LOD dan LOQ   | 44        |
| IV.5.3 Presisi   | 44        |
| IV.5.4 Selektivitas dan interferensi   | 46        |
| IV.5.5 Akurasi   | 48        |
| IV.6 Karakterisasi EAL-AgNPs@Glis setelah bereaksi dengan sulfida  | 49        |
| IV.6.1 Spektra UV-Vis dari EAL-AgNPs@Glis setelah bereaksi dengan sulfida  | 49        |
| IV.6.2 Citra TEM dari EAL-AgNPs@Glis setelah bereaksi dengan sulfida   | 50        |
| IV.8 Mekanisme reaksi interaksi EAL-AgNPs@Glis dengan sulfida  | 51        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>  | <b>53</b> |
| V.1 Kesimpulan   | 53        |
| V.2 Saran  | 53        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  | <b>55</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>  | <b>62</b> |